

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**MODUL 3**  
**“ABSTRACT DATA TYPE (ADT) ”**



**Disusun oleh:**

**Wendri Tri Pambudi (21104048 / SE07-01)**

**Dosen:**

**Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs**

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS TELKOM PURWOKERTO**

**2024**

## Tugas Pendahuluan

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pointer!

**Jawaban:** Pointer adalah sebuah variabel untuk menyimpan alamat memori dari variabel lain. pointer "menunjuk" ke lokasi memori dari variabel yang lain, bukan menyimpan nilai itu sendiri.

Setiap variabel dalam program disimpan di lokasi memori tertentu. Lokasi memori ini memiliki alamat yang dapat diakses oleh program. Pointer digunakan untuk menyimpan alamat memori ini, sehingga program bisa mengakses atau memanipulasi data yang ada di lokasi tersebut.

2. Bagaimana cara menampilkan alamat memori dari suatu variabel dalam program C++? Berikan contoh!

**Code:**

```
C++ SOAL_02.cpp U X
03_Abstract_Data_Type > TP > C++ SOAL_02.cpp > ...
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int nim = 21104048;
6      string nama = "Wendri Tri Pambudi";
7
8      cout << "Alamat memori dari NIM: " << &nim << endl;
9      cout << "Alamat memori dari NAMA: " << &nama << endl;
10
11     return 0;
12 }
13
```

**Output:**

```
Alamat memori dari NIM: 0x5ffe80
Alamat memori dari NAMA: 0x5ffe60
```

3. Bagaimana cara menggunakan pointer dalam program C++? Berikan contoh cara menampilkan nilai yang tersimpan pada suatu alamat melalui pointer!

### Code:

```
C++ SOAL_02.cpp U C++ SOAL_03.cpp U X
03_Abstract_Data_Type > TP > C++ SOAL_03.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int var = 21104048;
6      int* ptr;
7
8      ptr = &var;
9
10     cout << "Nilai dari var: " << var << endl;
11     cout << "Alamat memori var: " << ptr << endl;
12     cout << "Nilai yang ditunjuk oleh pointer: " << *ptr << endl;
13
14     return 0;
15 }
16
```

### Output:

```
Nilai dari var: 21104048
Alamat memori var: 0x5ffe94
Nilai yang ditunjuk oleh pointer: 21104048
```

4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Abstract Data Type (ADT)!

**Jawaban:** Abstract Data Type (ADT) adalah jenis data yang terdiri dari tipe tertentu dan sekumpulan operasi dasar (primitif) yang dapat dilakukan pada tipe tersebut. Dalam ADT yang komprehensif, terdapat juga definisi invarian untuk tipe tersebut serta aksioma yang berlaku. ADT merupakan definisi yang bersifat statis.

5. Berikan contoh ilustrasi sederhana di dalam dunia nyata, tetapi di luar konteks pemrograman!

Ilustrasi Pemesanan Makanan di Kantin Kampus sebagai ADT

a. Data (Menu Makanan)

Menu makanan yang tersedia di kantin, termasuk berbagai jenis makanan dan minuman. Setiap menu memiliki atribut contohnya seperti:

- Nama Makanan
- Harga
- Ketersediaan (Ready nggaknya)

b. Operasi yang Dapat Dilakukan

- Meminta Saran: Pelanggan/mahasiswa mungkin meminta saran kepada pelayan atau teman tentang menu yang cocok.
- Membandingkan Harga: Pelanggan/mahasiswa mungkin membandingkan harga antara menu yang satu dengan yang lain.
- Mencari Meja: Pelanggan/mahasiswa akan mencari meja yang kosong dan duduk.
- Menunggu Pesanan: Pelanggan/mahasiswa akan menunggu pesanan Anda disiapkan dan disajikan.

6. Tuliskan ADT dari bangun ruang kerucut dalam bahasa C++!

Code:

```
3
4  using namespace std;
5
6  class Kerucut {
7  private:
8      double radius;
9      double tinggi;
10
11 public:
12     Kerucut(double r, double t) : radius(r), tinggi(t) {}
13
14     double hitungVolume() {
15         return (1.0 / 3.0) * M_PI * radius * radius * tinggi;
16     }
17
18     double hitungLuasPermukaan() {
19         double garisPelukis = sqrt(radius * radius + tinggi * tinggi);
20         return M_PI * radius * (radius + garisPelukis);
21     }
22 };
23
24 int main() {
25     double radius, tinggi;
26
27     cout << "Masukkan jari-jari kerucut: ";
28     cin >> radius;
29     cout << "Masukkan tinggi kerucut: ";
30     cin >> tinggi;
31
32     Kerucut kerucut(radius, tinggi);
33
34     double volume = kerucut.hitungVolume();
35     double luasPermukaan = kerucut.hitungLuasPermukaan();
36
37     cout << "Volume kerucut: " << volume << endl;
38     cout << "Luas permukaan kerucut: " << luasPermukaan << endl;
39
40     return 0;
41 }
42
```

Output:

```
Masukkan jari-jari kerucut: 12
Masukkan tinggi kerucut: 32
Masukkan jari-jari kerucut: 12
Masukkan tinggi kerucut: 32
Volume kerucut: 4825.49
Luas permukaan kerucut: 1740.79
```